



华龙讯达
HUALONG

筑基新型工业化 驱动工业新未来

华龙讯达国产PLC XPLC 2010

基于龙芯LS2K1500芯片倾力打造



基于龙芯芯片PLC控制系统制造商

筑基新型工业化 驱动工业新未来 基于龙芯芯片的全国产PLC控制器

LS2K1500
CHN 2243
TF534732J0002
LOONGSON®



全国产化 PLC 突破工业装备关键技术

国产芯片 | 国产操作系统 | 国产运行时 | 国产编程软件

LOONGSONLS2K1500 | LOONGOS | JIC RTE | JIC IAP



华龙 PLC | JIC PLC 2010可编程控制器

搭载龙芯LOONGSON LS2K1500 处理器的全国产化控制器

华龙讯达的 JIC PLC 2010 可编程控制器一款支持 EtherCAT 总线的高性能、高集成的小型 PLC, EtherCAT 最大循环速率为 4KHz(250μs)。PLC 标配两个以太网接口, 支持 TCP/IP、UDP、Ethernet/IP、Modbus-TCP、EtherCAT 等多种工业以太网协议, 并支持 OPCUA 功能。通过此接口可与其它 PLC、触摸屏、变频器、伺服驱动器、上位机等连网通信。利用一根普通的网线即可将程序下载到 PLC 中, 省去了专用编程电缆, 经济快捷。

- I. PLC 自带 UPS 功能, 在一定程度上保证了生产过程的稳定性, 以及实现数据保存的可靠性。
- II. PLC 本体集成有 36 路数字量输入(包含支持 6 路高速计算器)和 24 路数字量输出(包含支持 3 路 PWM/PTO 输出)。
- III. 具备运动控制功能, 支持点到点、支持直线 / 圆弧插补、支持电子凸轮、支持电子齿轮等运动控制功能, 可实现最大 32 个 EtherCAT 轴运动控制。可满足大部分小型自动化设备的控制需求。

除了 PLC 本体集成的 36 路数字量输入和 24 路数字量输出之外, 还具备较强的 I/O 扩展能力, 控制器主站可以扩展最多 32 个 I/O 模块, 且可以通过末端总线扩展模块延伸, 最大可扩展连接 16 个 I/O 从站, 每个 I/O 从站可以连接 32 个 I/O 模块, 即远程 I/O 可扩展 512 个模块, 将近 5000 个远程 I/O 点位。

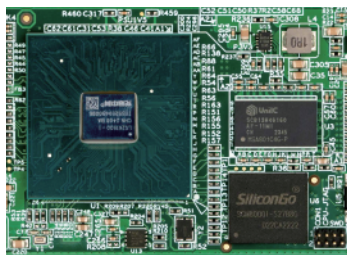
华龙讯达能提供不同信号种类的 I/O 模块供用户选择, 并可根据实际需求选择 2、4、8、16 通道的 I/O 模块, 可以满足自动化领域的几乎所有信号类型。



► 四大自主可控技术



- 搭载龙芯高性能处理器芯片LS2K1500
- 采用龙芯先进的32/64位操作系统LoongOS
- 采用华龙讯达自主 JIC IAP 编程软件
- 采用华龙讯达自主 JIC RTE 运行时



► 采用龙芯中科 LS2K1500 处理芯片

采用基于龙芯中科自主指令集 LoongArch 的 LS2K1500 芯片。LoongArch 是独立于 Wintel 体系和 AA 体系，国内唯一自主指令系统。龙芯 LS2K1500 是面向嵌入式工控设备、服务器等信息化领域的通用处理器，基于龙芯自主指令系统 (LoongArch®) 的 LA464 微结构，并进一步提升频率，降低功耗，优化性能。



► 采用龙芯中科LoongOS操作系统

龙芯中科开发的 LoongOS，是一款具备精简、高效、实时特征的嵌入式实时操作系统，基于通用 Linux 内核，利用 RT-Linux 技术实现实时性。



► 华龙全自主编程软件（JIC IAP）

JIC IAP 包含所有可用于配置、编程、仿真、诊断、调试以及 HMI 组态等用户程序或应用的组件和产品。未来，JIC IAP 还将开发更多的功能组件来扩展自动化平台的功能，比如：机器视觉功能组件、IIoT 功能组件、测量功能组件及行业专用 功能组件等。集合多种功能的自动化平台，可以满足几乎所有自动化应用需求。



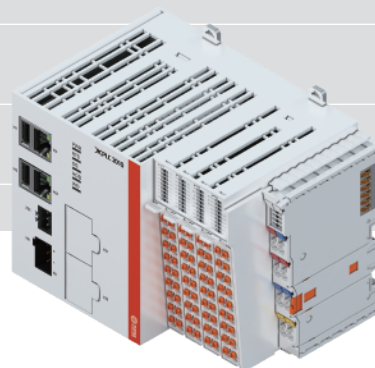
► 华龙全自主运行时（JIC RTE）

运行时(Runtime)是 PLC 的核心，负责执行用户创建的 PLC 程序。华龙讯达基于龙芯中科的 LoongArch 指令集自主开发了 JIC RTE 运行时，从 PLC 软件底层实现了完全国产化。

▶ 技术参数

产品类型	型号	描述
可编程控制器	JIC PLC 2010	LS2K1500, 2G DDR4 1x 电源端子; 1x 特殊功能端子; 2x USB2.0 接口; 1x LAN; 2x EtherCAT 主站接口。

项目	JIC PLC 2010-0000
处理器	LS2K1500-i
核心数	2
闪存	4GB microSD 卡(取决于操作系统), 可根据需要, 出厂选配 8GB、16GB、32GB
主内存	2GB DDR4 RAM, 可根据需要, 出厂选配 4GB、8GB
持久内存	集成 128KB NOVRAM
冷却	被动冷却方式
时钟	内置电池备份时钟, 用于时间和日期(可快速更换电池)
操作系统	LoongOS
控制软件	JIC RTE
编程软件	JIC IAP II
编程语言	IEC 61131-3 标准的编程语言(LD, IL, ST, SFC, FBD)
EtherCAT 最大循环速率	4KHZ(250us)
EtherCAT 轴	最大 32 轴
以太网	1 个以太网口
EtherCAT	2 路 EtherCAT
本机集成数字 I/O	DI32 / DO24(含高速 I/O)
储存卡槽	microSD 卡
CMOS 电池接口	可快速装载和拆卸 CR 2032 纽扣电池
其他接口	2 x USB2.0、3Pin 电源端子、2Pin RS232 端子。
右侧模块扩展	最大 32 个模块(包括: I/O 模块、网关模块、扩展模块)
左侧扩展	最多可同时支持扩展 3 个接口模块
	左侧扩展模组选项: 1)Ethernet 接口模块: 1 * LAN, 百兆; 2)CANopen Master 接口模块 3)CANopen slave 接口模块 4)RS232 接口模块 5)RS485/RS422 接口模块



华龙 PLC | JX20系列 I/O系统

适用于EtherCAT总线网络

- JX20 系列 I/O系统是由华龙讯达推出的新一代高速模块，适用于EtherCAT总线网络中。与华龙讯达的JIC PLC控制器相连接，在JIC IAP II自动化编程组态软件中可以轻松地、快速地进行组态和编排，可靠地采集与驱动外部I/O信号。
- JX20系列I/O模块体积小巧，符合IP20防护等级，内部总线速度可达100Mbps，具有响应迅速、控制精度高、周期时间短等特点。
- JX20系列I/O模块种类丰富，可以满足各种应用需求。
- 一个I/O站可以由一个EtherCAT耦合器和最多32个I/O模块组成。



多种耦合器总线协议

EtherCAT	EtherNet/IP	OPC UA
Modbus	PROFI NET	IoT

针对应用场景的接口

标准RJ45 M8-4P DB接口 FC光纤	最远支持100米 工业接口, IP67 串行通讯接口 远距离传输支持20千米
---------------------------------	---

多种通讯交互方式

串行通讯:	RS232、RS422、RS485
工业总线:	CANopen、PROFIBUS DeviceNet、IO-Link

支持可选多种传感器连接方式

单点IO	两线制
三线制	四线制
传感器信号	

单端连接
差分连接
数据类型

信号类型	温度检测类型
数字量: 0-24Vdc, IEC 61131-2 电压型: $\pm 10V$ 、 $\pm 5V$ 、0-10V 电流型: $\pm 20mA$ 、0-20mA、4-20mA 脉冲串: 支持PWM控制	热敏电阻类型: 铂电阻(Pt100、Pt200、Pt500、Pt1000) 镍电阻(Ni100、Ni120、Ni1000) 热电偶类型: 符合GB/T 30429-2013标准 B、C、E、J、K、L、N、R、S、T、U
多功能	编码器类型
时间戳 过激励 组合式	超采样 高精度 特殊测量
高速计数 电源管理	增量式编码器 绝对值编码器
	格雷码编码器(SSI) 正余弦编码器(SinCos)

► 灵活搭配

JX20 系列 I/O 模块提供了多样化的分布式 IO 模块，根据特定的应用需求用户可以灵活配置，总线组态 > 10000 个设备对象。根据不同的应用场景可以自由灵活的使用 JXI、JXO、JXF、JXC 和 JXPM 等系列进行自由搭配，实现高个性化设计的 IO 控制子站。

► 快速响应

JX20 系列 I/O 模块搭载高速采集芯片和 AD 转换器等控制模块，实现最小 10 μs 的 IO 数据采集速度，配合 EtherCAT 总线确保系统微秒级别快速响应。针对特殊应用时，JX20 系列 I/O 系统还提供时间戳、高速计数器、SSI 接口等高速接口功能模块，满足高速环境下的实时性和精确控制需求。

► 稳定可靠

JX20 系列模块采用环保材质，确保坚固可靠，并提供 IP20 级别的防护。采用分布式 IO 拓扑总线，相较于第一代 PLC 产品的排针 IO 方式，模块设计的稳定性和可靠性有了显著的提升。工业应用中不仅降低了故障率，还提高了故障排除的效率，加强了整个系统的耐用性和维护便捷性。

► 功能丰富

JX20 系列模块具备多样化的功能系列，涵盖数字量、模拟量、脉冲和 PWM 控制等功能，以及专用的温度检测、电位采集和编码器采集模块。特殊数据类型处理上，提供超采样、过激励和时间戳等功能模块。该系列模块为工业场景提供丰富解决方案，增强自动化效率。

深圳华龙讯达信息技术股份有限公司

华龙讯达成立于 2003 年，是工信部专精特新重点“小巨人”企业，专注研发国产 PLC 控制器、工业操作系统和工业自动化平台，拥有专利和自主知识产权 400 多项，参与 16 项国家标准制定工作，参与编写白皮书 9 项。华龙讯达国产大型 (JIC PLC 8010) 基于龙芯 3A5000 芯片，实现百分百国产化，支持接入多种标准工业总线协议，性能达到国际高端 PLC 产品水平。华龙工业操作系统 (HualongOS) 是基于 OpenHarmony 开发的面向工业自动化全场景、分布式工业级操作系统，是支撑工业自动化控制、人机交互、数据采集、过程监控和实时管理跨设备、多场景的数字化世界提供一种统一的工业软件基础设施。华龙讯达自主知识产权工业自动化平台，基于 OPC UA 国际标准数字模型，提供数据采集、工业物联网、人机交互、SCADA、数字孪生等工具集，支持各种工业软件的开发和运行，为打造新质生产力提供了国产化、自主可控的整体解决方案。

深圳市南山区深圳湾科技生态园三区11栋A座21层

